

ДОФАМИН В ПРЕОПЕРАЦИОННОЙ ПОДГОТОВКЕ БЕРЕМЕННЫХ С ГЕСТОЗОМ

Мамась А.Н.

*УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов
медицинский университет»*

Введение. Дофамин является синтетическим катехоламином с дозозависимым действием на дофаминовые и адренорецепторы. В дозе $0,5-2,0 \text{ мкг кг}^{-1} \text{ мин}^{-1}$ дофамин вызывает вазодилатацию почечных, мезентериальных, коронарных, церебральных сосудов и стимулирует диурез. При повышении дозы до $4,0-5,0 \text{ мкг кг}^{-1} \text{ мин}^{-1}$ дофамин увеличивает инотропную функцию миокарда и сердечный выброс. При лечении послеоперационной олигурии малыми дозами дофамина у пациенток с преэклампсией авторы, кроме увеличения диуреза, обнаружили повышение минутного объема кровообращения (МОК), тогда как параметры артериального давления (АД), центрального венозного давления (ЦВД) практически не изменились[1], что в дальнейшем было подтверждено в двойном слепом рандомизированном исследовании [2].

Целью данной работы являлось изучение влияния сочетанного применения инфузионной терапии и дофамина на центральную и периферическую гемодинамику беременных с гестозом.

Материалы и методы. В исследование включены 104 беременных с гестозом средней и тяжелой степени. В исследуемой группе после компенсации гиповолемии в предоперационную подготовку включался дофамин в дозировке $1,5-3,0 \text{ мкг} \cdot \text{кг}^{-1} \cdot \text{мин}^{-1}$. Контрольную группу составили 44 роженицы, получавшие стандартную терапию. В обеих группах при поступлении и после проведения предоперационной подготовки проводилась регистрация следующих показателей: центральной гемодинамики (ударный объем (УО), МОК, общее периферическое сосудистое сопротивление (ОПСС), частота сердечных сокращений (ЧСС), ЦВД; периферической гемодинамики (среднее динамическое давление (СДД), индекс общего сосудистого сопротивления (ИОПС), удельное периферическое сосудистое сопротивление (УПСС), диурез); показатели функционирования миокарда: работа сердца (РС), работа правого желудочка (РПЖ), сердечный компонент (СК). Статистическую обработку результатов исследований проводили с использованием пакета программ «Statistica-6».

Результаты и их обсуждение. При поступлении у пациенток регистрировались сниженные по сравнению с нормой беременности показатели центральной и периферической гемодинамики. Обращал на себя внимание низкий УО, составлявший в контрольной группе $57,3 \pm 3,8$, а в исследуемой - $57,8 \pm 3,0$ мл. Несмотря на тахикардию, составлявшую $97,9 \pm 6,1$ в исследуемой и $98,4 \pm 6,1 \text{ уд.мин}^{-1}$ в контрольной группе, МОК был снижен в исследуемой группе до 5599 ± 213 , в контрольной - до $5665 \pm 174 \text{ мл} \cdot \text{мин}^{-1}$. Показателей периферической гемодинамики подтверждали наличие нарушений органного кровотока. ИОПС в исследуемой группе он составил $3160 \pm 238,8$, и в контрольной $3134 \pm 154,5 \text{ дин} \cdot \text{см}^{-1} \cdot \text{см}^5$. Повышенное УПСС ($956 \pm 88,2$ и $951 \pm 89,2 \text{ дин} \cdot \text{см}^{-5} \cdot \text{м}^{-2}$ в исследуемой и контрольной группе) указывало, что основной причиной является повышение тонуса прекапилляров. СДД оказалось повышенным до $123,9 \pm 7,4$ в исследуемой и до $123,8 \pm 6,7 \text{ мм рт.ст.}$ в контрольной группе. РС составила $5,25 \pm 0,46$ в исследуемой группе, и $5,32 \pm 0,42 \text{ кг} \cdot \text{мин}^{-1} \cdot \text{м}^{-2}$ в контрольной, что свидетельствовало о повышенной нагрузке. РПЖ также была повышена до $5,18 \pm 0,44 \text{ кг} \cdot \text{л} \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{уд}^{-1}$ в исследуемой группе и $5,24 \pm 0,41 \text{ кг} \cdot \text{л} \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{уд}^{-1}$ в контрольной. Сниженные показатели СК, как и повышение ОПСС в обеих группах ($1786 \pm 117 \text{ дин} \cdot \text{см}^5 \cdot \text{с}^{-1}$ в исследуемой и $1757 \pm 85 \text{ дин} \cdot \text{см}^5 \cdot \text{с}^{-1}$ в контрольной) указывали, что

сосудистый компонент является основным в формировании гипертензивного состояния. Низкий уровень ЦВД был выявлен как в исследуемой, так и в контрольной группе ($18,9 \pm 8,9$ и $20,3 \pm 9,4$ мм H_2O соответственно). Почасовой диурез хоть и не достигал критических цифр, но оставался достаточно низким: $42,4 \pm 7,0$ мл·час⁻¹ в исследуемой группе и $41,3 \pm 6,8$ мл·час⁻¹ в контрольной, причиной этого было снижение почечного кровотока. Проба Реберга показала, что клубочковая фильтрация соответствовала нижней границе нормы и составляла $75,9 \pm 9,72$ мл·мин⁻¹, причем у 23,8% обследованных этот показатель был ниже ($58-72$ мл·мин⁻¹).

Предоперационная подготовка привела к достоверному улучшению показателей центральной гемодинамики в обеих группах однако степень этих изменений была различной. Сочетание инфузионной терапии с инотропной поддержкой миокарда позволили добиться роста УО в исследуемой группе до нормы беременных ($75,6 \pm 4,4$ мл), тогда, как в контрольной группе УО остался на уровне нижней границы нормы ($62,4 \pm 2,7$ мл), несмотря на статистически достоверный рост. Проведение инфузионной терапии привело к повышению ЦВД до нормы в обеих группах: $53,2 \pm 12,1$ в исследуемой и $42,5 \pm 12,1$ мм H_2O в контрольной, однако степень повышения ЦВД в исследуемой группе была достоверно выше, вероятно за счет более эффективного перераспределения жидкости из интерстиция в сосудистое русло. ЧСС у пациенток исследуемой группы на втором этапе была достоверно ниже, чем в контрольной: $82,6 \pm 4,3$ и $92,5 \pm 4,5$ уд.мин⁻¹. В итоге МОК в исследуемой группе вырос до 6233 ± 350 л·мин⁻¹ и достиг нормы беременных, а в контрольной, несмотря на рост до 5762 ± 187 л·мин⁻¹, его уровень остался ниже нормы, и межгрупповая разница была статистически достоверной.

Снижение ОПСС и ЧСС как в исследуемой, так и в контрольной группе позволило, несмотря на рост УО и МОК, уменьшить напряженность работы миокарда в обеих группах. Так работа сердца в исследуемой группе снизилась до $4,92 \pm 0,48$ кг·мин⁻¹·м⁻², а в контрольной до $5,12 \pm 0,33$ кг·мин⁻¹·м⁻². Такая же тенденция регистрировалась в работе правого желудочка. В исследуемой группе его работа уменьшилась до $4,81 \pm 0,63$, а в контрольной до $5,04 \pm 0,31$ кг·л·м⁻³·уд⁻¹. СК в исследуемой группе вырос с $0,031 \pm 0,002$ до $0,041 \pm 0,003$, а в контрольной с $0,031 \pm 0,001$ до $0,034 \pm 0,002$. Таким образом, хотя показатели производительности миокарда не удалось довести до нормы ни в одной из групп, показатели исследуемой группы после проведения предоперационной подготовки выглядели лучше.

Рост эффективности центральной гемодинамики сопровождался

улучшением периферического кровотока. УПСС в исследуемой группе снизился до $724 \pm 68,3$, а в контрольной группе до $882 \pm 82,9$ $\text{дин} \cdot \text{с} \cdot \text{см}^{-5} \cdot \text{м}^{-2}$, межгрупповая разница достоверна. ИОПС в исследуемой группе снизился до $2328 \pm 187,3$, в контрольной – до $2866 \pm 131,5$ $\text{дин} \cdot \text{с}^{-1} \cdot \text{см}^{-5}$, что также привело к достоверной межгрупповой разнице. В результате в исследуемой группе удалось добиться снижения СДД до $104,5 \pm 6,4$ мм рт.ст. и увеличить диурез до $87,5 \pm 11,4$ $\text{мл} \cdot \text{час}^{-1}$, тогда как стандартная терапия позволила снизить СДД до $117,2 \pm 5,1$ мм рт.ст. и увеличить диурез до $53,5 \pm 7,9$ $\text{мл} \cdot \text{час}^{-1}$; межгрупповое различие этих показателей также было достоверно.

Заключение. Гиповолемия, низкие МОК и УО, а также высокие показатели работы сердца определяют необходимость проведения мероприятий по оптимизации преднагрузки и инотропной поддержки миокарда. Сочетанное использование для этой цели инфузионной терапии и дофамина приводит к снижению работы сердца и правого желудочка, уменьшая риск возникновения отека легких, несмотря на рост объемных показателей системы кровообращения.

Литература:

1. Effects of low dose dopamine therapy in the oliguric patient with pre-eclampsia / B. Kirshon [et al.] // American Journal of Obstetrics and Gynecology. – 1985 – Vol. 159. – P. 604-607.
2. Mantel, G. D. Low dose dopamine in postpartum pre-eclamptic women with oliguria: a double-blind, placebo controlled, randomised trial / G. D. Mantel, J. D. Makin // Br. J. Obstet. Gynaecol. – 1997. – Vol. 104. N 10. – P. 1180-1183.